



#3/UPC  
9/18/01

# MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

DIREZIONE GENERALE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI



11002 U.S. PTO  
09/852677



INV. IND.

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per .....

N. T02000 A 000443

*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito*

18 SET. 2000

Roma, li .....

IL DIRETTORE DELLA DIVISIONE  
IL DIRIGENTE  
Dr. Marcus G. Conle

## AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

MODULO A

marca  
da  
bollo

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE; DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

## A. RICHIEDENTE (I)

N.G.

1) Denominazione CRS Srl Centro Ricerche & Sperimentazioni SR  
Residenza Frossasco - TO codice 055642800132) Denominazione \_\_\_\_\_  
Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome e nome MARCHITELLI MAURO ED ALTRI cod. fiscale \_\_\_\_\_  
denominazione studio di appartenenza BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI d'OUX  
via CORSO FIUME n. 6 città TORINO cap 10133 (prov) TO

## C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

## D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) \_\_\_\_\_

gruppo/sottogruppo \_\_\_\_\_

"Procedimento ed attrezzatura per lo stampaggio a termocompressione di articoli di materiale termoplastico"ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA \_\_\_\_\_

N° PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

## E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) CESANO Franco 3) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_

## F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S/R1) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_

## SCIOGLIMENTO RISERVE

Data

N° Protocollo

## G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

## H. ANNOTAZIONI SPECIALI

## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1)	<u>2</u>	<u>PROV</u>	n. pag. <u>12</u>	riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) .....
Doc. 2)	<u>2</u>	<u>PROV</u>	n. tav. <u>3</u>	disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare .....
Doc. 3)	<u>0</u>	<u>RIS</u> <input checked="" type="checkbox"/>		lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale .....
Doc. 4)		<u>RIS</u>		designazione inventore .....
Doc. 5)		<u>RIS</u>		documenti di priorità con traduzione in italiano .....
Doc. 6)		<u>RIS</u>		autorizzazione o atto di cessione .....
Doc. 7)				nominativo completo del richiedente .....

8) attestati di versamento, totale lire TRECENTO SESSANTACINQUEMILA. = obbligatorioCOMPILATO IL 10 05 2000

FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

Ing. Mauro MARCHITELLI  
N. iscriz. ALBO 807CONTINUA S/NO ☐

(in proprio e per gli altri)

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA S/NO ☒

UFFICIO PROVINCIALE IND. COMM. ART. DI

TORINO

codice 01

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

DUEMILA

2000A 000443

DODICI

L'anno millenovecento

il giorno

del mese di

MAGGIO

il (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredate di n. \_\_\_\_\_ fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraripartato.

## I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE

IL DEPOSITANTE

Mauro Marchitellitimbro  
dell'ufficio

L'UFFICIALE ROGANTE

Loredana Zella  
v. Qualifica

## RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA

IT 2000A 000443 REG. A3

DATA DI DEPOSITO

12/05/2000

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

/ /

## A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione

ICRS Srl Centro Ricerche &amp; Sperimentazioni

Residenza

Frossasco - TO

## D. TITOLO

"Procedimento ed attrezzatura per lo stampaggio a termocompressione di articoli di materiale termoplastico"

Classe proposta (sez./cl./scl/)

(gruppo/sottogruppo)

## L. RIASSUNTO

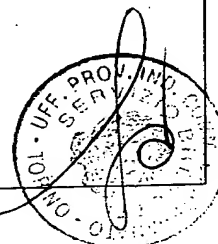
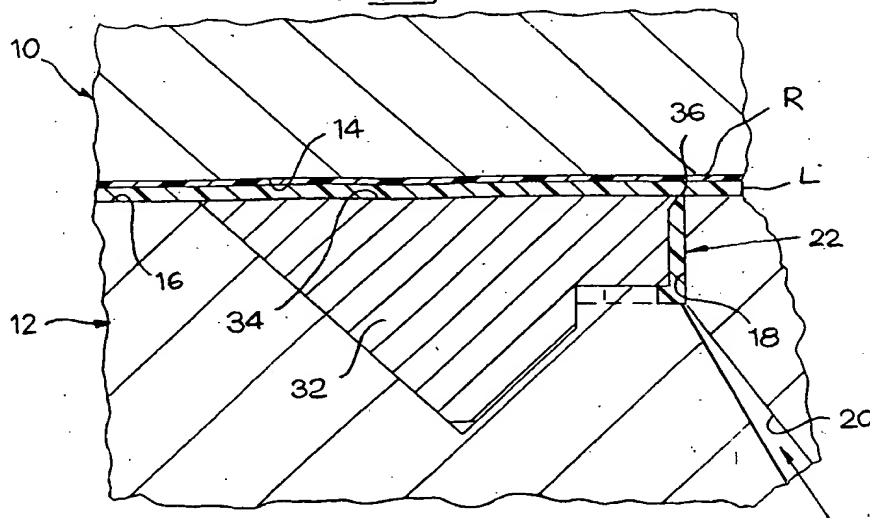
Procedimento per lo stampaggio a termocompressione di articoli (L) di materiale termoplastico, comprendente le fasi di:

- riscaldare almeno una lastra di materiale termoplastico (L) ad una temperatura di plasticizzazione,
- comprimere detta lastra riscaldata (L) fra due superfici di stampaggio contrapposte (14, 16) di una coppia di semistampi (10, 12), e
- formare mediante stampaggio ad iniezione almeno un componente (22) ancorato ad una superficie della lastra (L) mentre la lastra è compressa fra dette superfici di stampaggio (14, 16). (Figura 2).



## M. DISEGNO

Fig. 2



DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Procedimento ed attrezzatura per lo stampaggio a termocompressione di articoli di materiale termoplastico",

di: CRS Srl Centro Ricerche & Sperimentazioni,  
nazionalità italiana, Via Torino 2/11, 10060  
Frossasco (TO).

Inventore designato: Franco CESANO.

Depositata il: 12 maggio 2000

\*\*\*

TO 2000A 000443

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un procedimento ed un'attrezzatura per lo stampaggio a termocompressione di articoli di materiale termoplastico.

L'invenzione è stata sviluppata in particolare per lo stampaggio di pannelli di rivestimento per interni di autoveicoli. Una tecnologia convenzionale per la produzione di pannelli di rivestimento prevede di riscaldare almeno una lastra di materiale termoplastico ad una temperatura di plasticizzazione e di disporre la lastra insieme ad un'eventuale foglio di rivestimento estetico fra due semistampi di un'attrezzatura di stampaggio a termocompressione, muniti di rispettive superfici di stampaggio contrapposte. Lo stampaggio a

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.

termocompressione prevede l'applicazione di una pressione su superfici opposte della lastra in uno stato plastico che conferisce alla lastra la forma desiderata. Normalmente, durante lo stampaggio della lastra viene anche applicato il foglio di rivestimento estetico su una superficie della lastra stessa. Quando vengono prodotti pannelli per rivestimenti interni di autoveicoli, è spesso necessario fissare sulla superficie posteriore del pannello uno o più inserti formanti una sede di ancoraggio per un mezzo di fissaggio quale una vite, un perno di impegno a scatto o simili. Normalmente, questi inserti vengono prodotti mediante stampaggio ad iniezione separatamente dallo stampaggio a termocompressione della lastra e vengono successivamente fissati mediante saldatura sulla superficie posteriore della lastra stampata. In alternativa, gli inserti prodotti mediante stampaggio ad iniezione possono essere fissati alla lastra durante lo stampaggio a termocompressione della lastra stessa. In questo caso gli inserti vengono posizionati nell'attrezzatura di stampaggio a termocompressione e vengono ancorati meccanicamente alla lastra durante lo stampaggio.

Questo modo di procedere richiede un'attrezzatura di stampaggio ad iniezione

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.

indipendente dall'attrezzatura di stampaggio a termocompressione e necessita di una fase operativa in cui gli inserti vengono fissati sulle rispettive lastre stampate oppure una fase in cui gli inserti vengono posizionati sull'attrezzatura di stampaggio.

Lo scopo della presente invenzione è quello di fornire un procedimento ed un'attrezzatura per lo stampaggio a termocompressione di articoli di materiale termoplastico, che consentano di ridurre il costo degli articoli finiti e di semplificare il ciclo di produzione.

Secondo la presente invenzione, tale scopo viene raggiunto da un procedimento e da un'attrezzatura aventi le caratteristiche formanti oggetto delle rivendicazioni.

La presente invenzione verrà ora descritta dettagliatamente con riferimento ai disegni allegati, dati a puro titolo di esempio non limitativo, in cui:

- la figura 1 è una sezione parziale schematica di un'attrezzatura di stampaggio a termocompressione secondo la presente invenzione,

- le figure 2 e 3 sono sezioni schematiche illustranti l'attrezzatura di figura 1 in diverse fasi del ciclo operativo,

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.

- la figura 4 è una vista prospettica schematica della parte indicata dalla freccia IV nella figura 3, e

- la figura 5 è un dettaglio in maggiore scala della parte indicata dalla freccia V nella figura 3.

Con riferimento alle figure 1-3, con 10 è 12 sono indicati, rispettivamente, un semistampo superiore ed un semistampo inferiore di un'attrezzatura di stampaggio a termocompressione. I semistampi 10, 12 hanno rispettive superfici di stampaggio 14, 16 fra loro contrapposte destinate ad applicare una pressione di stampaggio su una lastra di materiale termoplastico L a seguito del movimento da una posizione aperta ad una posizione chiusa. La figura 1 illustra i semistampi in una posizione chiusa, al termine dello stampaggio a termocompressione della lastra L. La lastra L viene preventivamente riscaldata ad una temperatura di plasticizzazione e viene disposta fra i due semistampi 10, 12 mentre questi si trovano in una posizione aperta. Un foglio di rivestimento R può essere disposto fra i semistampi insieme alla lastra L in modo che esso venga applicato su una superficie della lastra L durante lo stampaggio di quest'ultima. I semistampi 10, 12 sono muniti, in modo convenzionale, di un sistema di raffreddamento



BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.

per fare in modo che durante l'operazione di stampaggio la lastra L venga raffreddata ad una temperatura sostanzialmente inferiore alla temperatura di plasticizzazione del materiale termoplastico.

Uno dei due semistampi (nell'esempio illustrato il semistampo inferiore 12) è munito di almeno una sede di stampaggio ad iniezione 18 che comunica con un canale di iniezione 20. La sede 18 è destinata a formare un inserto 22 avente, ad esempio, la forma illustrata nella figura 4. L'inserto 22 illustrato a titolo di esempio in questa figura comprende una porzione 24 recante un foro 26 con asse sostanzialmente ortogonale alla lastra L. La porzione 24 è collegata alla lastra L tramite tre pareti 28 fissate alla lastra L lungo un loro bordo 30.

La figura 1 illustra la configurazione dell'attrezzatura di stampaggio al termine della fase di stampaggio a termocompressione e prima dell'iniezione di materiale plastico nella sede di stampaggio ad iniezione 18. La sede 18 è definita fra una porzione dello stampo 12 ed un cursore 32 che è mobile rispetto al semistampo 12 per permettere l'estrazione dell'inserto 22 che viene formato nella sede 18. Il cursore 32 presenta una

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.



superficie 34 che costituisce una porzione della superficie di stampaggio a termocompressione del semistampo 12.

Come è visibile nella figura 1, la sede di stampaggio 1 comunica con la superficie di stampaggio a termocompressione 16, 34 tramite una sezione ristretta 36 che costituisce il bordo di giunzione 30 fra l'inserito 22 e la lastra L. La sezione ristretta 36 ha una superficie sostanzialmente inferiore a quella della sezione trasversale della rimanente parte della cavità 18 in modo da produrre in corrispondenza della sezione ristretta 36 una forte riduzione della pressione del materiale plastico iniettato nella sede di stampaggio 18.

Con riferimento alla figura 2, dopo aver completato lo stampaggio a termocompressione della lastra L e dopo un parziale raffreddamento della lastra L mediante contatto con i semistampi 10, 12, nella sede di stampaggio ad iniezione 18 viene iniettato del materiale plastico compatibile con la matrice termoplastica della lastra L. L'iniezione di materiale plastico avviene secondo una tecnologia tipica dello stampaggio ad iniezione di materie plastiche. Ad esempio, il materiale plastico può essere a base di polipropilene e può essere

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.

iniettato con pressioni dell'ordine di 600-1000 bar e con temperatura dell'ordine di 180°C. La sezione di contatto ristretta 36 fra la sede di stampaggio 18 e la lastra L riduce la pressione contro la lastra L del materiale iniettato ed evita che il materiale iniettato danneggi la lastra L ed il rivestimento R. Le dimensioni della sezione ristretta 36 possono essere variate in funzione dei parametri del processo di iniezione per evitare danneggiamenti della lastra e, nello stesso tempo, ottenere una superficie di fissaggio relativo fra l'inserto 22 e la lastra L sufficientemente estesa per fornire un ancoraggio solido.

Come illustrato nella figura 3, dopo aver ottenuto mediante stampaggio ad iniezione l'inserto 22, i semistampi 10, 12 vengono portati in posizione aperta e, contemporaneamente, il cursore 32 viene spostato rispetto al semistampo 12 nella direzione indicata dalla freccia A in modo da consentire l'estrazione dell'inserto 22 dalla sede 18. Come è illustrato nelle figure 3 e 5, l'inserto 22 risulta ancorato alla lastra L lungo il bordo 30 con sezione ristretta. Il numero di inserti 22 fissati alla lastra L può variare in funzione delle esigenze. Anche la forma e le dimensioni di ciascun inserto 22

BUZZI, NOTARO &  
ANTONELLI D'OULX  
s.r.l.

potranno essere ampiamente variate rispetto a quanto  
illustrato a titolo di esempio.



BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.

## RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per lo stampaggio a termocompressione di articoli (L) di materiale termoplastico, comprendente le fasi di:

- riscaldare almeno una lastra di materiale termoplastico (L) ad una temperatura di plasticizzazione, e

- comprimere detta lastra riscaldata (L) fra due superfici di stampaggio contrapposte (14, 16) di una coppia di semistampi (10, 12),

caratterizzato dal fatto che comprende la fase di formare mediante stampaggio ad iniezione almeno un componente (22) ancorato ad una superficie della lastra (L) mentre la lastra è compressa fra dette superfici di stampaggio (14, 16).

2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che lo stampaggio ad iniezione del suddetto componente (22) viene effettuato iniettando materiale plastico ad alta pressione in una sede (18) comunicante con una di dette superfici di stampaggio (14, 16).

3. Procedimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detta sede (18) presenta una sezione ristretta (36) atta a produrre una riduzione della pressione del materiale plastico iniettato a contatto con la lastra (L).

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.

4. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende la fase di spostare un cursore (32) definente una parte di detta sede (18) per estrarre il componente stampato ad iniezione (22) dalla rispettiva sede (18).

5. Attrezzatura per lo stampaggio a termocompressione di articoli di materiale termoplastico, comprendente:

- un primo ed un secondo semistampo (10, 12) mobili l'uno rispetto all'altro fra una posizione aperta ed una posizione chiusa e muniti di rispettive superfici di stampaggio (14, 16) atte ad effettuare uno stampaggio a termocompressione di almeno una lastra (L) di materiale termoplastico,

caratterizzata dal fatto che almeno uno di detti semistampi (10, 12) comprende almeno una sede di stampaggio ad iniezione (18) comunicante con la rispettiva superficie (16, 34) di stampaggio a termocompressione, almeno un canale di iniezione (20) essendo previsto per iniettare materiale plastico all'interno di detta sede (18).

6. Attrezzatura secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che la suddetta sede di stampaggio ad iniezione (18) presenta una sezione ristretta (36) atta a ridurre la pressione del

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OLIX  
s.r.l.

materiale plastico iniettato a contatto con la lastra (L).

7. Attrezzatura secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che il semistampo (12) recante detta sede di stampaggio ad iniezione (18) porta un cursore (32) mobile rispetto al semistampo (12) fra una posizione operativa nella quale il cursore (32) definisce una parte di detta sede di stampaggio ad iniezione (18) ed una posizione inoperativa nella quale il componente stampato ad iniezione può essere estratto dalla sede (18).

Il tutto sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

ing. Mauro MARCHELLI  
~~N. 1507 - REBO 507~~  
(in proprio e per gli altri)

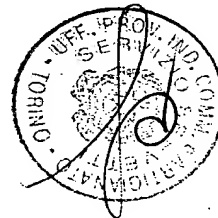


Fig. 1

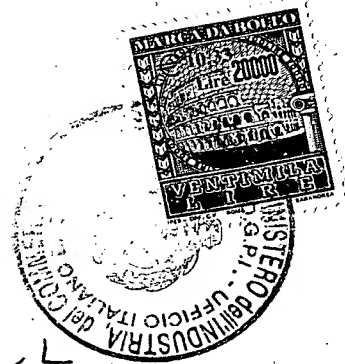
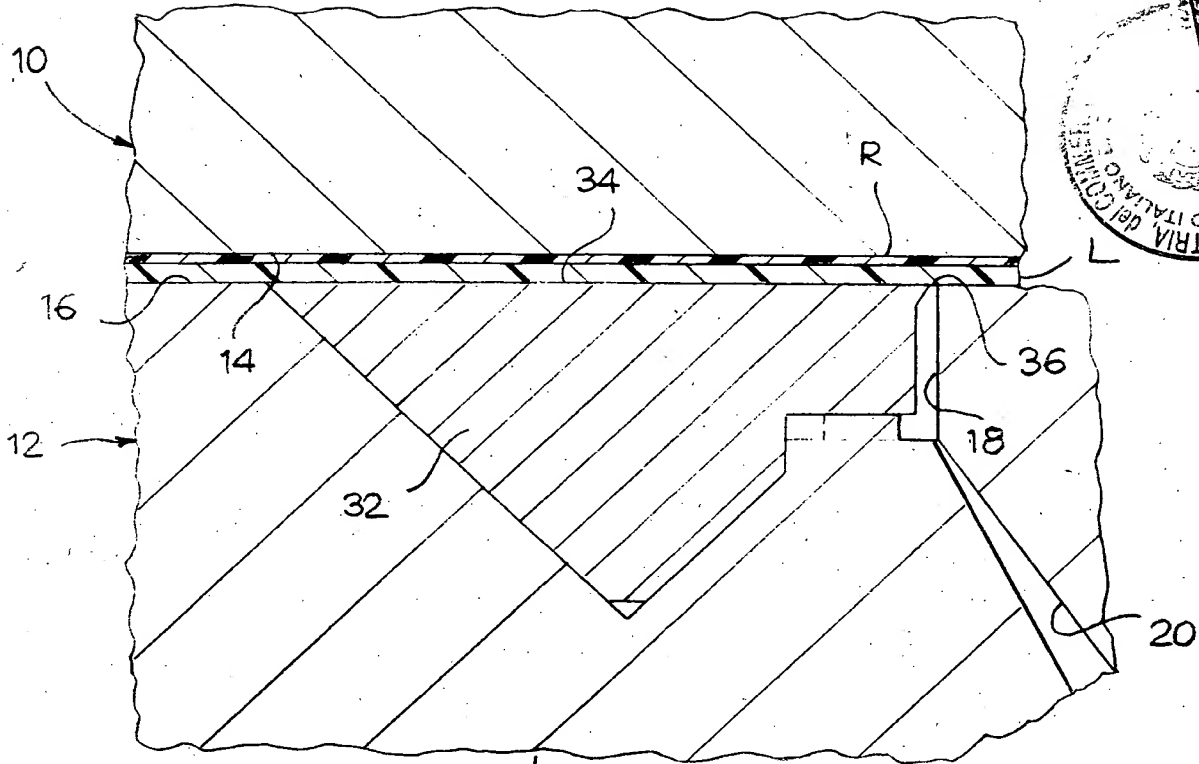


Fig. 2

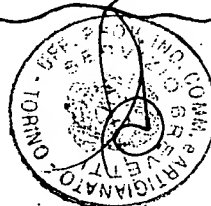
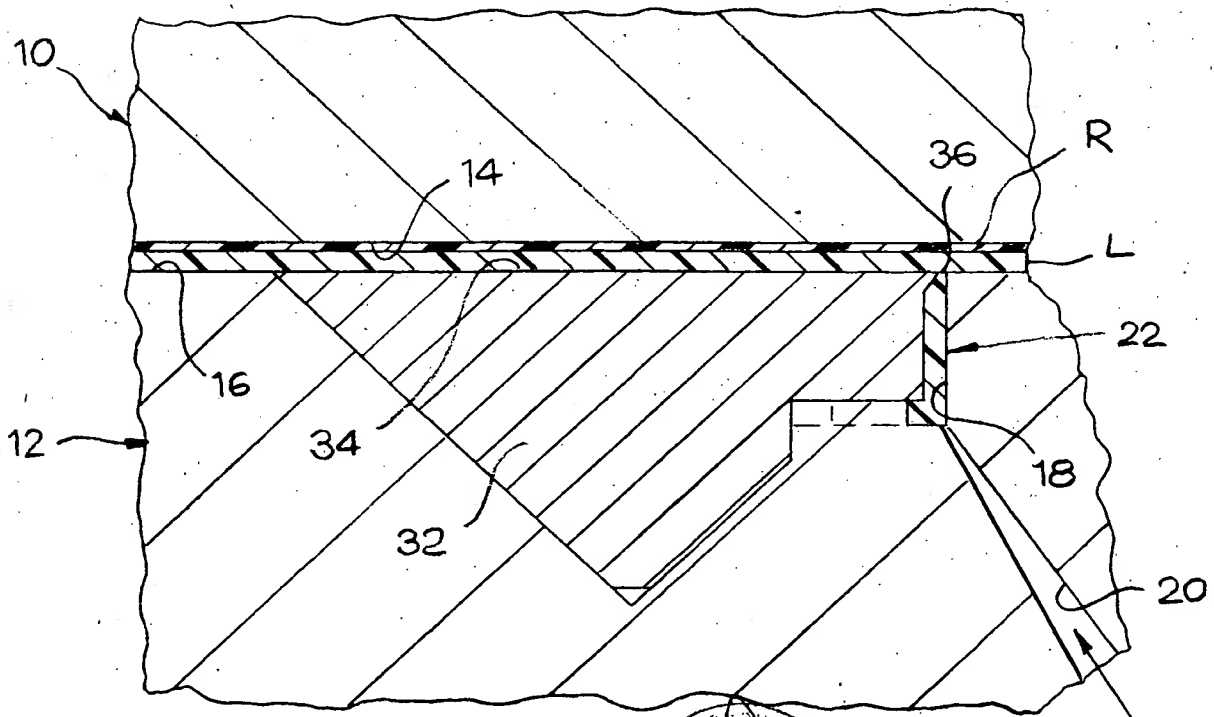


Fig. 3

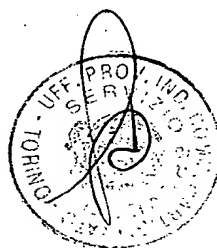
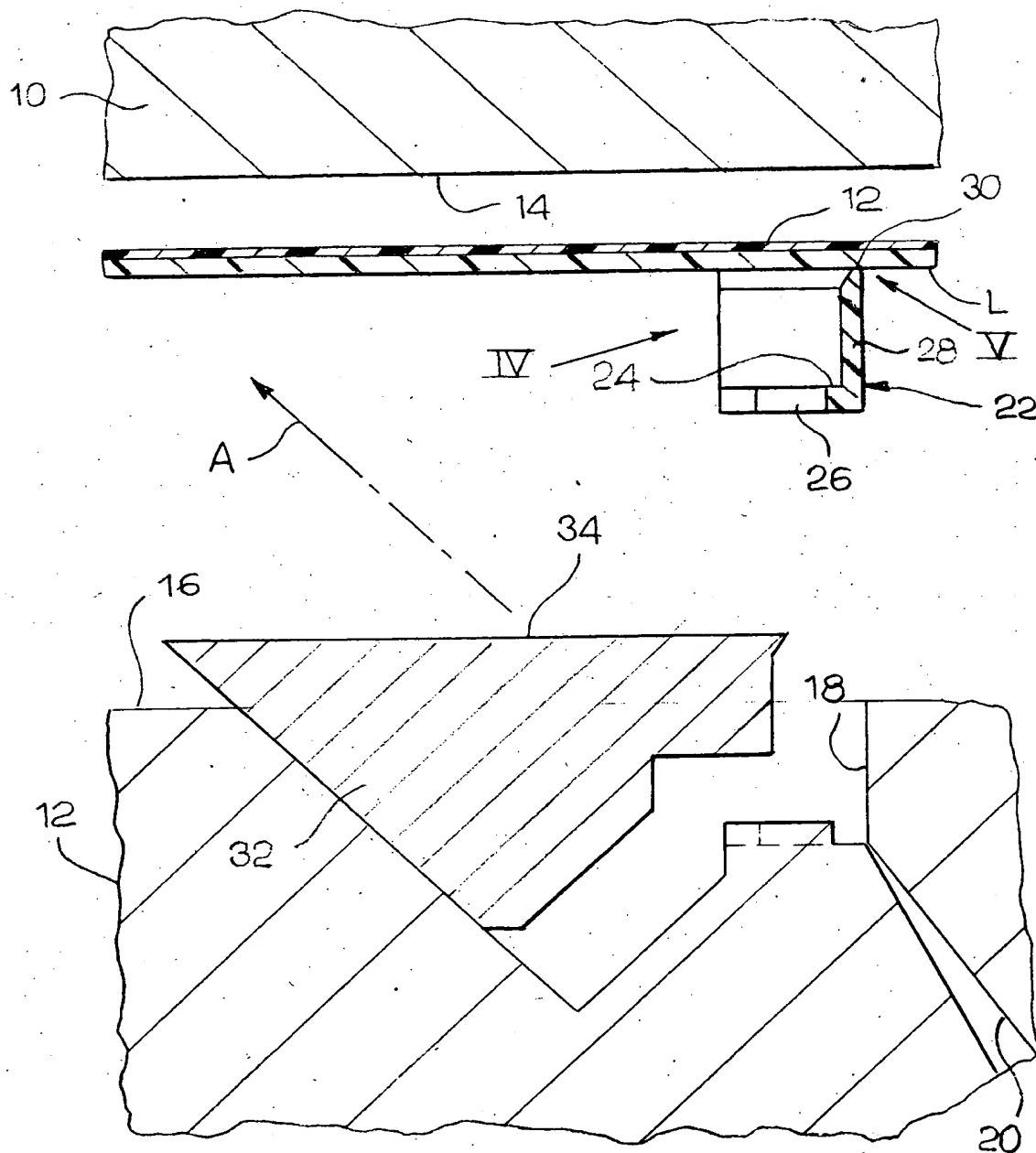




Fig. 4

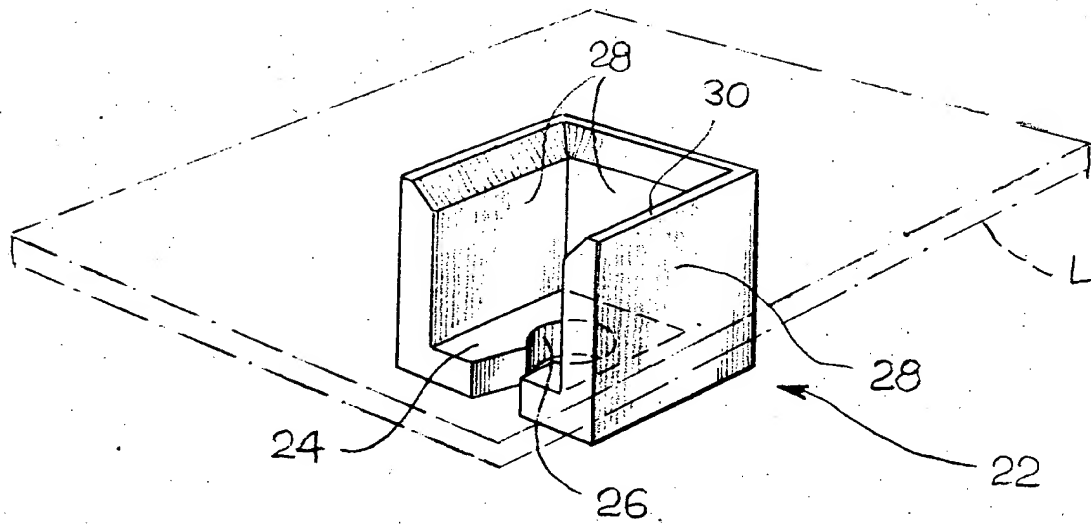


Fig. 5

